TOPCON

GLS-2000

CAPTURE REALITY

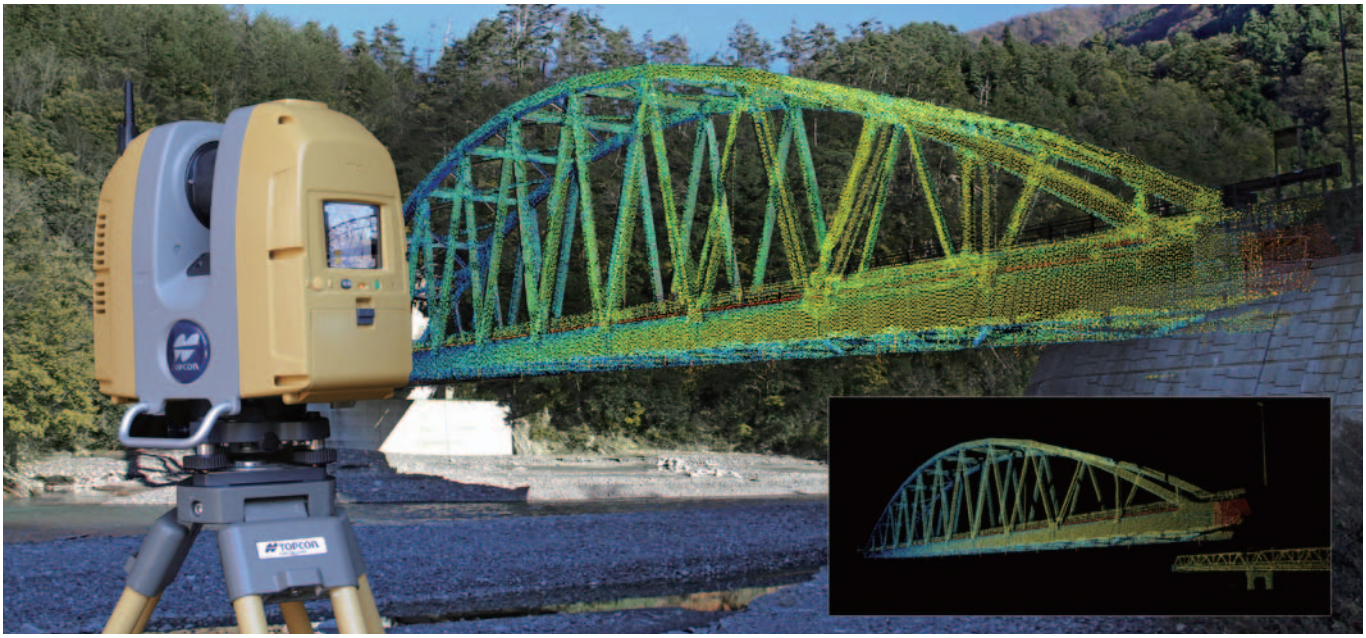
3D Laser Scanner

BIM から CIM まで広範囲な作業をカバーするマルチレンジスキャナー

測定レンジによって選べる 3 つのラインアップ

- 高速・高精度マルチレンジスキャニング
- 高品質点群データ
  “Precise Scan Technology Ⅱ” 搭載
- フルドームスキャニング
- 世界初！Direct Height Measurement 機能搭載
- 簡単・高精度レジストレーション
- 直感的操作のオンボードソフトウェア

速さと高精度を高次元でバランスさせた マルチレンジスキャナー！



多彩な測定レンジモードを選択できるマルチレンジスキャナー

速さを追求したパルス（TOF）方式スキャナー

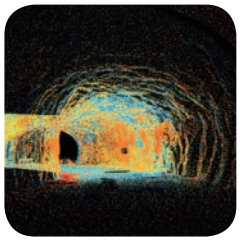
ノイズの少なさと長距離で定評のあるパルス方式に、ウルトラハイスピードサンプリング技術を採用。高速化を実現しました。

点間ピッチ	観測時間
25mm@10m	**約 55 秒**
12.5mm@10m	**約 1 分 50 秒**
6.3mm@10m	**約 6 分 55 秒**

※高速モード使用時

スキャン作業に於ける全ての過程で高速化を実現！

スキャン作業の全ての過程で効率化を追求。 トータルで本当に速いスキャナーの誕生です。あらゆるスキャニングの場面で、ストレスの無いスムーズな作業をご提供します。

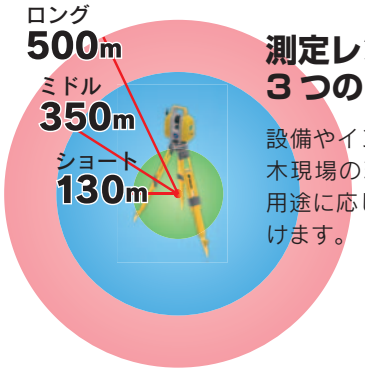


さらに精度を極めた“Precise Scan Technology Ⅱ”搭載

低ノイズと高精度を両立させ更に進化した“Precise Scan Technology II”を搭載。驚くほどノイズの少ないデータは、後処理の効率化に大きく貢献します。

5 種類の測定スキャンモードを搭載

現場環境、要求精度に合わせ「詳細」、「高速」、「低出力」、「標準」、「近距離」の測定モードを搭載しました。様々なご要望にお応えします。



測定レンジによって選べる３つのラインアップ

設備やインテリアなどの短距離から土木現場の現況作業や大型構造物まで、用途に応じて 3 種類からお選びいただけます。

GLS-2000

BIM から CIM まで広範囲に作業をカバー

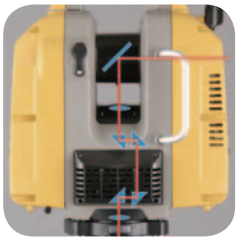
多くのユニークな機能を搭載！簡単・確実・安全な作業を支援！

レーザークラス 3R/1 切替え機能搭載

観測状況に合わせ、レーザークラスの選択が可能。安全要求にお答えできる機能です。

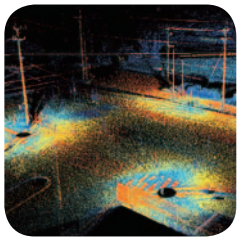
広角・狭角デュアルカメラ

広角 170˚/5M ピクセルカメラと、同軸で狭角 8.9˚/5M ピクセルカメラを搭載。広角カメラは、超高速で全周画の取得を可能としました。



世界初！ Direct Height Measurement（器械高自動測定）機能搭載

ボタンを押すだけで器械高を測定。簡単で、計り忘れの無い確実な作業が可能です。



簡単・高精度 レジストレーション

ScanMaster Ver.3 が実現する、迅速・簡単・高精度なレジストレーション。

・タイポイント法
・器械点・後視点法
・シェイプマッチング法

フルドームスキャニング

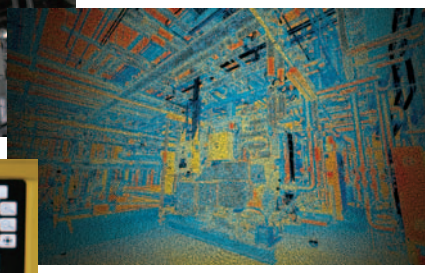
水平 360˚、鉛直 270˚の測定範囲を確保し、フルドームでのスキャンに対応。頭上の計測や、室内での計測に威力を発揮します。

簡単操作のオンボード コントローラ

ワンボタンでスキャンが開始できる簡単ソフトウェア。グラフィック表示で、操作性の良いコントローラです。

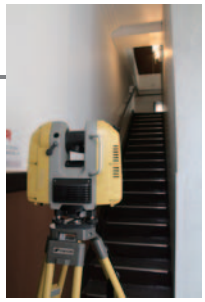
活用事例のご紹介

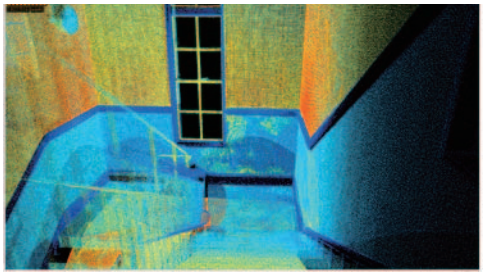
設備現況調査



工場の設備配置変更、リニューアル工事等を行う場合、事前調査、診断過程が必須となります。
データ取得の時間が限られる工場設備などの測定において、短時間で精密なデータを簡単に取得することが可能です。3 次元で緻密な点群データから配管図を作成したり、配管シミュレーションや設備の配置シミュレーションなど多岐に渡り活用することができます。
また、レーザー出力に制限のある建屋での業務でも、クラス 1 の低出力モードを持つ GLS-2000 であれば安心して作業が行えます。

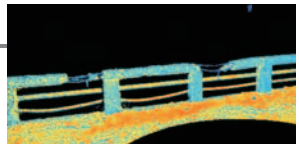
BIM (Building Information Modeling)





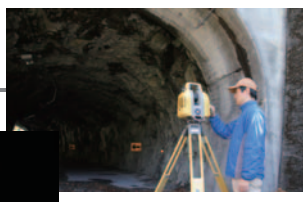
建築において土地の形状や改築改装時の外装・内装の現況調査に活用されます。リアルな 3 次元点群データをベースに設計を行う事ができます。
また、竣工時にスキャニングしておくことで、後のメンテナンスや改装時の効率化に役立ちます。

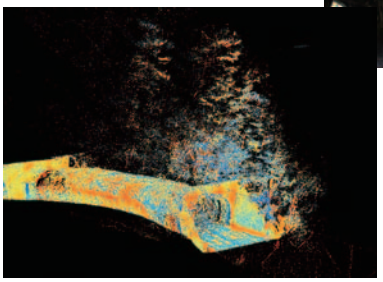
構造物調査

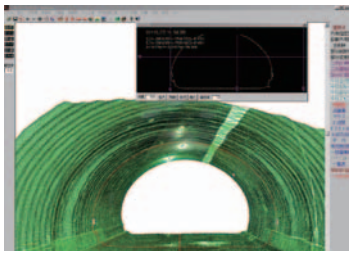


構造物全体の 3 次元形状データを得ることで、メンテナンス業務における修復箇所の位置特定、サイズや形状の計測、修復部材の積算等、多岐に渡り利用できます。また、定期的な計測を行うことで、経年変化を確認することもできます。

トンネルの内空断面計測





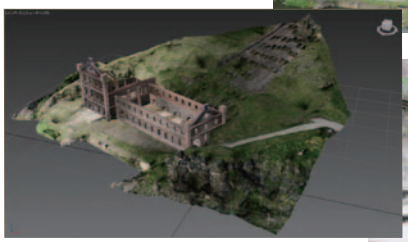
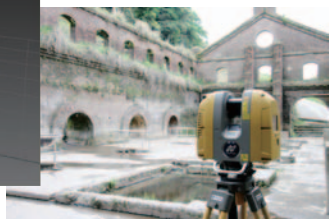


連続した 3 次元の面形状を取得することにより、カーブや合流など複雑な形状をしたトンネルでも、分かり易いデータを作成することが可能です。任意のピッチでも断面形状を抽出でき、設計データや過去のデータとの変化量（差異）も容易に把握する事が可能です。

GLS-2000

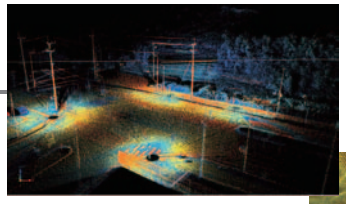
歴史的建造物・文化遺産

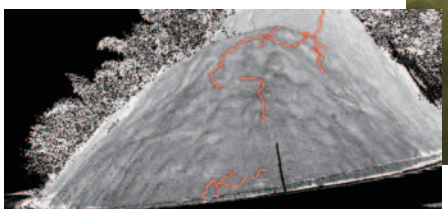
多くの場合、歴史的建造物や文化遺産には設計図面が残されていません。非接触で計測できるレーザースキャナーを用いれば、対象物を傷つけることなく詳細な３次元形状を取得できます。カラー点群データを用いることにより、形状だけでなく質感までも再現可能となります。取得した３次元形状データは、メンテナンス用の図面作成だけでなく、 アーカイブとしても広く活用できます。

路面計測・法面計測

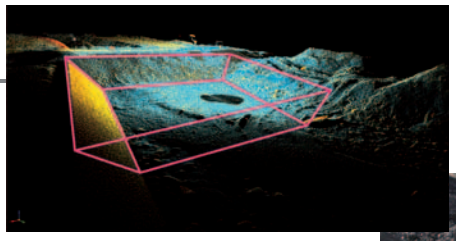
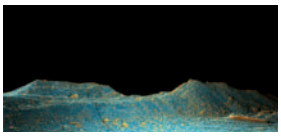
道路や法面の計測にもスキャナーは有効です。路面計測では道路の轍の形状を取得し、メンテナンス時期の管理に活用できます。また、法面計測では地滑り等の災害計測はもちろん、法面の形状変化やクラック等の経年変化の把握にも役立たせることができます。





土量計測

土木工事における運土量、鉱山や採石場における採掘量、処分場の埋め立て量、砂防ダムの堆積量等の計測にもGLS-2000 は有効です。
スキャナーで計測する事により、非接触で計測が可能となるため、危険箇所でも安全にデータを取得する事が可能です。３次元点群データを活用すれば、任意の位置やピッチで断面計測を行う事ができるほか、高い点密度での計測データにより、求積精度の向上が図れます。

最大到達距離

反射率	9%	18%	90%
ショート	40m（近距離モード）	90m（高速モード / 低出力モード）	130m（高速モード / 低出力モード）
ミドル	40m（近距離モード）	150m（標準モード）	350m（標準モード）
ロング	40m（近距離モード）	210m（標準モード）	500m（標準モード）

参考測定対象物

測定スキャンモード	参考測定対象物
詳細	高詳細、遺跡、歴史的建造物など
高速	事故現場、災害現場、時間的制約のある現場など
低出力	人通りの多いエリア、レーザー出力制限のある現場など
標準	大型構造物、大規模造成地、土量計測など
近距離	測定し難い対象物 * など

* 雪などの水分の多い対象物、タイヤなどレーザー反射率の低い対象物

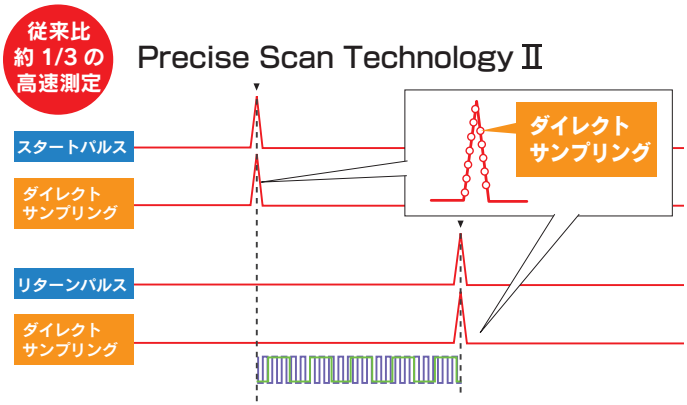
卓越したユーザーインターフェイス

Precise Scan Technology Ⅱエンジン搭載！
更なる高精度化と高速測定を実現！

GLS-2000 は従来機と比べ約 1/3 の間隔で測距光（パルス波）を発光しています。パルス波の波形が短いほど、波形の形状がクリアになるため、高い精度で測定することが可能となります。さらに、超高速 AD コンバーターを採用し、超短時間のパルス波をダイレクトサンプリングする事で、より一層クリアな波形形状として抽出する技術を確立しました。Precise Scan Technology Ⅱ エンジンにより、高精度化と高速化の両立を実現しています。

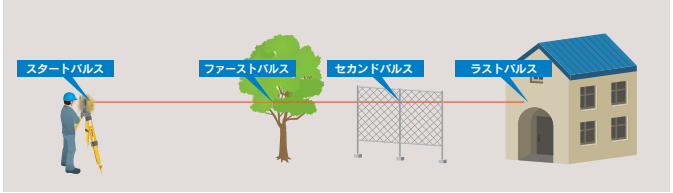
従来方式

Precise Scan Technology Ⅱ



ファーストパルス / ラストパルス選択機能

対象物によっては 1 回のパルス発光で、複数のリターンパルスがあります。GLS-2000 は、ファーストパルスの位置に加え、ラストパルスの位置を選択して測定する事が可能です。測定物の手前に草木やフェンス等の障害物がある場合に有効です。



GLS-2000

多彩なレジストレーション方法をサポート！

トータルステーションで馴染みのある器械点・後視点法をレーザースキャナーでサポート。測量機メーカートプコンならではの機能を含めた 3 種類のレジストレーションで現場作業が行えます。

		タイポイント法	器械点・後視点法	シェイプマッチング法
外業	ターゲット設置	必要（多数）	必要（1 点）	不要
内業	座標付け	可	可	不可
特徴	作業時間	長い* （ターゲットスキャン）	短い	短い
	結合精度	高い	高い	低い

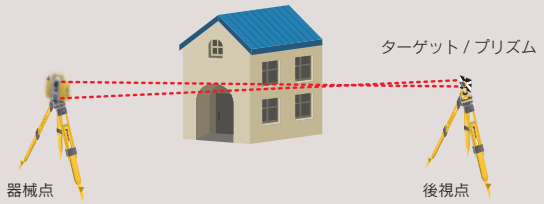
* 多くのターゲットを観測するため

NEW シェイプマッチング法 簡単

短時間で簡単に観測する場合に有効です。

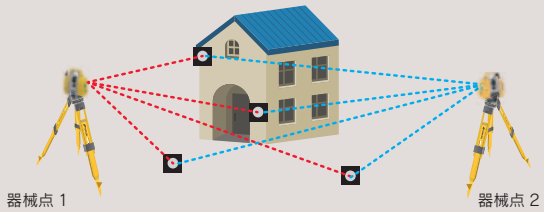
器械点・後視点法 簡単 高精度

結合精度が高く、長い路線や複雑な形状の現場に有効です。



タイポイント法 高精度

確実な作業を行う場合に有効です。



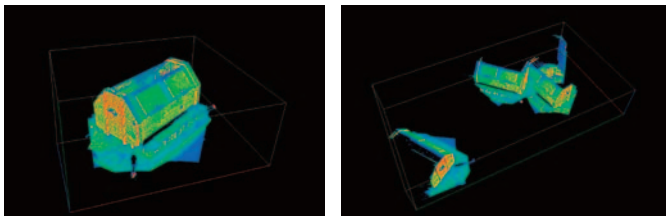
新機能を加え、操作性を向上！ ScanMaster ソフトウェア

ScanMaster は観測から後処理まで、軽快な点群処理を実現するレーザースキャナー用ソフトウェアです。
短時間で 3 次元点群モデルを作成することが可能です。

観　測

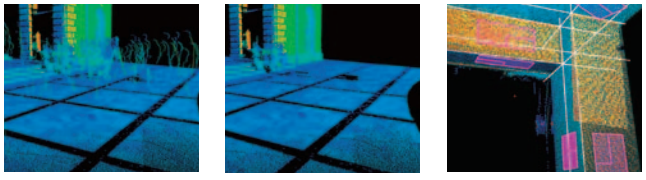
レジストレーション

タイポイントの位置関係を自動的に認識し、レジストレーションを自動で実行します。



ノイズ除去、その他簡易な計測

浮遊点や密度の薄い領域などのクリーニング作業を、各種自動機能により、効率よく行うことが可能です。ボリューム計算、領域選択、エッジ抽出機能等の後処理機能も搭載しています。



ノイズ除去前　ノイズ除去後　交線及びエッジの自動抽出

データ出力

観測データは TEXT、DWG、DXF や ATSM E57 など様々なフォーマットで出力することができ、お使いの CAD やアライアンス先のソフトウェアでデータをご活用いただけます。

TOPCON

SPECIFICATIONS

GLS-2000			
タイプ	ショート	ミドル	ロング
測定距離 ※1			
詳細モード　(反射強度　90%)	100 m	100 m	100 m
高速モード　(反射強度　90%)	130 m	210 m	210 m
低出力モード　(反射強度　90%)	130 m	210 m	210 m
標準モード　(反射強度　90%)	—	350m	500 m
近距離モード　(反射強度　9%)	40 m	40m	40 m

スキャニング部				
測定モード ※2	詳細モード	高速モード	低出力モード	標準モード
スキャンスピード ※3	最大 120,000 点 / 秒	最大 120,000 点 / 秒	最大 48,000 点 / 秒	最大 60,000 点 / 秒
レーザークラス	Class 3R		Class 1	Class 3R
レーザー	1064nm ※4			
スキャン密度 (分解能)				
スポットサイズ (FWHM)	ϕ≦ 4mm 1 ～ 20m	ϕ≦ 11mm 1 ～ 150m		
点間隔	最少 3.1㎜　(10m 時)			
最大点数	V : 15,202 点 / ライン (270˚)　H : 20,268 点 / ライン (360˚)			
測定範囲	V : 270˚ /　H : 360˚			
角度精度	H : 6”　/　V : 6”			
距離精度	3.5㎜ (σ) 1 ～ 90m 時	3.5㎜ (σ) 1 ～ 110m 時	4.0㎜ (σ) 1 ～ 110m 時	3.5㎜ (σ) 1 ～ 150m 時
面精度	2.0㎜ (σ) 1 ～ 90m 時	1 ～ 110m 時	1 ～ 110m 時	1 ～ 150m 時
器械高測定機能				
測定範囲	0.3 ～ 2.0m			
測定精度	3.0㎜ (専用ターゲット使用時)			
カメラ部				
画角	広角　:　対角　170˚ 狭角　:　8.9˚ x　11.9			
角度補正装置				
形式	液面反射プロファイル			
補正範囲	± 6’			
表示部				
形式	TFT-LCD 3.5 型　VGA　タッチパネル付き			
その他				
レーザー求心	ビーム径　1㎜ϕ (1m)　/　4㎜ϕ (1.5m)			
画像求心	合焦距離　1m			
インターフェース				
カードスロット	SD カード　(SDHC　Class6 以上)			
電源部				
内部バッテリー (BDC70)				
容量	5240mAh/1 個 × 4 個　(2 直 2 並で使用)			
作動時間	2.5 時間　(4 個フルチャージ)			
外観				
寸法	228 (D) × 293 (W) × 412 (H) mm　(ハンドル、基盤含む)			
器械高	226mm (基盤取り付け面からミラー回転中心まで)			
質量	10kg (基盤、バッテリーを含む)			
使用環境				
動作温度範囲	-5 ～+ 45℃			
保存温度範囲	-20 ～+ 60℃			
防塵防水性能	IP54 (JIS C0920, IEC 60529)			

※ 1　気象条件や大気の状況、測定対象物の反射率と表面の状態によって異なる場合があります。※ 2　近距離モードにつきましては中面の表組をご参照下さい。　※ 3　最大発光回数
※ 4　赤色レーザーを測距レーザーに重畳する Class3R モードと、赤色レーザーを消灯する Class1 モードを有する。

GLS-2000 標準構成品

本体（ヘッドカバー付き）…… 1
バッテリー (BDC70) …… 4
充電器 (CDC68A) …… 2
電源ケーブル (EDC113) …… 2
格納ケース …… 1
スタイラスペン …… 1
背負いベルト …… 1
シリカゲル …… 1
ワイピングクロス …… 1
SD カード …… 1
SD カードケース …… 1
工具ケース …… 1
ターゲットシート [マグネットタイプ] (小型) …… 2
器械高測定ターゲット …… 1
取扱説明書 …… 1
安全上のご注意 …… 1

JSIMA
Japan Surveying Instruments Manufacturers' Association
" このマークは日本測量機器工業会のシンボルマークです"

● カタログ掲載商品の仕様及び外観は、改良のため予告なく変更されることがあります。
● カタログと実際の商品の色は、撮影・印刷の関係で多少異なる場合があります。
注意　正しく安全にお使いいただくため、ご使用の前に必ず「取扱説明書」をよくお読み下さい。

商品に関するお問い合わせ
トプコン測量機器コールセンター
☎ 0120-54-1199 (フリーダイヤル)
受付時間9:00～17:35(土・日・祝日・トプコン休業日は除く)

ホームページ　http://www.topcon.co.jp

株式会社トプコン
本社 スマートインフラ・カンパニー グローバル事業管理部
〒174-8580 東京都板橋区蓮沼町75-1
TEL (03)3558-2948　FAX (03)3966-4401

株式会社トプコンソキア ポジショニングジャパン
本社　〒174-8580 東京都板橋区蓮沼町75-1 TEL (03)5994-0671　FAX (03)5994-0672
札幌営業所　仙台営業所　東京営業所　名古屋営業所
大阪営業所　福岡営業所　開発営業部　テクニカルサポート部

株式会社トプコンサービス　〒174-8580 東京都板橋区蓮沼町75-1 TEL (03)3965-5491　FAX (03)3969-0275

ご用命は

© 2015 株式会社トプコン Printed in Japan 2015 08-100 P-189-3